1. Objectivos da campanha

A **exposição** "A Floresta e o Fogo" pretende de uma forma simplificada chamar a atenção para o problema dos Incêndios florestais em Portugal.

Numa perspectiva mais ecológica e biológica os participantes poderão trabalhar questões como biodiversidade florestal, a interligação fogo/vegetação, e adaptações das plantas ao fogo.

A física e a química do fogo serão questões também discutidas, com pequenas experiências e imagens que demonstram o comportamento do fogo nas áreas florestais.

Na questão da prevenção, que é o ponto mais importante das actividades, serão discutidas questões como "quem trabalha na floresta", "quem tem como funções a prevenção" não esquecendo qual o papel do aluno e das famílias sobre, **"o que posso eu fazer para prevenir os incêndios**". Nesta última questão, serão debatidas questões sobre a conduta no campo e mesmo em casa em relação ao perigo de incêndio.

Os vários objectivos específicos para a campanha "A floresta e o fogo" são:

- Dotar os participantes de conhecimentos que reflictam a realidade florestal nos nossos dias;
- Explicar a importância das florestas para o bom funcionamento da biosfera;
- Levar à descoberta de outras características não produtivas da floresta, como as sensações, a arte, os sons, etc.
- Dar a conhecer a interligação entre a história do fogo e a história da floresta;

- Identificar os diferentes tipos de Matas Portuguesas com as suas adaptações e fragilidades em relação ao fogo;

- Consciencializar as crianças sobre os diferentes tipos de utilização do fogo (“fogo bom” e o “fogo mau”), salientando os perigos deste (prevenção infantil);

- Criar sentido de responsabilidade através do conhecimento das causas dos incêndios, discutindo as diferentes formas de prevenção salientando “o que posso eu fazer para prevenir os incêndios”;

- Dotar os participantes, através de pequenas experiências, de espírito científico, demonstrando a importância dos factores meteorológico, topográfico e de combustível para a progressão de um fogo;

- Identificar os diversos intervenientes na floresta (Proprietários, Agricultores, Madeireiros, Técnicos, Guardas Florestais, , Bombeiros, etc);

- Fornecer elementos básicos do que fazer em caso de incêndio na floresta, em casa ou na escola – o alarme e a segurança infantil.

2. O fogo, a floresta e causas de incêndios

Desde o aparecimento da vegetação na terra, que o fogo e esta estão interligados. A ignição seria feita pelos raios resultantes das trovoadas e pela acção vulcânica. Na história da humanidade, o fogo desde que foi dominado, serviu como instrumento para abrir espaços para a agricultura, afastar os animais, cozinhar, etc. Em Portugal, o agricultor desde cedo aprendeu a utilizar o fogo para produzir melhores pastagens para o seu gado, para beneficiar a agricultura, para melhorar povoamentos florestais e prevenir os incêndios. Moreira da Silva em 1996 refere que em 1836 o Administrador Geral das Matas de Portugal escreveu no Manual de Instruções Práticas que “queimando-se em dias secos no Inverno a caruma que se encontra espalhada no chão entre os pinheiros, o fogo queimará a caruma sem prejudicar as raízes...; e repetindo-se esta operação todos os Invernos no pinhal, nunca se correrá riscos de perdê-lo por incêndio.”

Desta forma e até 1940-1950, o agricultor/silvicultor utilizava o fogo de forma controlada nos campos não se verificando grandes incêndios. No entanto, estas décadas caracterizaram-se pelo grande abandono das terras devido à emigração. Com a ausência de trabalhadores nos campos, o mato deixou de ser cortado para a cama do gado aumentando o combustível nos espaços florestais. Em consequência, a

permanente vigilância efectuada pelos trabalhadores rurais contra os incêndios diminuiu ou simplesmente deixou de existir.

Estas alterações socio-económicas e do uso do solo, explicam em grande parte as tendências da evolução dos incêndios nos últimos anos. Os especialistas da Direcção Geral das Florestas agregam as causas dos incêndios em seis grandes grupos (Correia, 1996):

1) Uso do fogo para queima de lixos, queimadas agrícolas, foguetes, fogueiras, cigarros, apicultura e chaminés;

2) Causas acidentais, como o uso de maquinaria e equipamentos, explosivos, soldaduras, disparos de caçadores e exercícios militares;

3) Causas estruturais como conflitos de caça, pressão para a venda de material lenhoso e alteração do uso do solo, etc.;

4) Incendiarismo que se manifesta através de manobras de diversão, brincadeiras de crianças, irresponsabilidade de menores, provocações aos meios de combate, piromania, vandalismo, etc.;

5) Causas naturais que em Portugal se resumem a raios provenientes das trovoadas;

6) Causas desconhecidas.

Nos incêndios com uma área ardida superior a 100 hectares, a principal causa é o Incendiarismo (cat. 4) explicando 30,6% dos incêndios. O uso do fogo (cat. 1) ocupa o segundo lugar com 28,2%, seguido pelas causas acidentais (cat. 2) com 4,8% e pelos conflitos de caça (cat. 3) com 3%. Segundo o último relatório da DGF, 26% das causas são desconhecidas e cerca de 7,4% das causas não foram investigadas (fonte: DGF, 2003).

Só estes grandes incêndios explicam 62% da área total ardida de Janeiro a Setembro de 2002 com prejuízos económicos ultrapassando os 58 milhões de euros. Estas 164 ocorrências pertencem a um universo de 6695 focos, o que permite salientar a importância de uma boa detecção e primeira intervenção.

A distribuição temporal dos incêndios florestais em Portugal Continental é marcadamente sazonal, verificando-se o maior número de ocorrências e de área ardida nos meses de Junho Julho, Agosto e Setembro. A área ardida nos meses de Inverno não é muito significativa, comparativamente ao resto do ano.

3. Silvicultura Preventiva

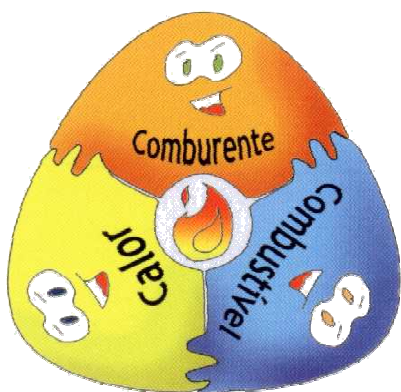
São vários os grupos profissionais que trabalham e tiram proveitos económicos da floresta, directa ou indirectamente. Proprietários, técnicos, moto-serristas, madeireiros, guardas florestais, sapadores, apicultores, etc, são alguns dos actores que intervêm na floresta, podendo e devendo participar na protecção desta. No entanto, esta prevenção e protecção ultrapassa o domínio florestal, implicando qualquer actividade ligada ao uso do solo (Silva, J.S., 2002).

O ordenamento do território com os seus diversos instrumentos de ordenamento a nível nacional, regional (PROT – Plano Regional de Ordenamento do Território; PROF - Plano Regional de Ordenamento Florestal) e local (PDM – Plano Director Municipal; PGF – Plano de Gestão Florestal), poderão ajudar a prevenir a ocorrência de incêndios e a diminuir as suas consequências.

No âmbito do ordenamento florestal, uma das vertentes mais importantes é o planeamento das áreas a arborizar. Que espécies utilizar nas arborizações e em que locais, quais as condições da rede de caminhos florestais onde existem acessos viários como via de apoio às operações de condução e exploração a realizar bem como de acesso para o combate de incêndios, onde criar aceiros, corta-fogos, pontos de água, etc. Os mais directos actores na questão do ordenamento são as Câmaras Municipais, as Circunscrições florestais, proprietários, Comissão Nacional e Regionais de Reflorestação, etc.

A gestão de um espaço florestal tem um papel fundamental na prevenção de incêndios. Que tipo de operações culturais realizar, desbastes, podas, e uma intervenção no subcoberto. Quando este último se encontra muito desenvolvido, permitindo a progressão do fogo não só na horizontal mas também na vertical podendo destruir as copas das árvores tornando o incêndio mais intenso e difícil de controlar é necessário actuar. Podemos recorrer a diversas técnicas tais como produtos fitotóxicos, Silvopastorícia, cortes de mato, mobilizações e fogo controlado. Ao nível da escala da propriedade/área florestal normalmente os mais directos actuantes são os técnicos florestais com o ordenamento e gestão das áreas florestadas e os sapadores florestais com acções de silvicultura preventiva.

4. Prevenção, Detecção e Combate

A prevenção decorre no espaço de tempo antes de um fogo. Para que este ocorra é necessário que se encontrem presentes o combustível (ramos, folhas, arbustos, etc), o oxigénio (comburente) e uma fonte de calor que inicie a ignição (fósforo, isqueiro, sol numa garrafa, etc), isto é tem que estar presente o triângulo do fogo.

A **prevenção** deve actuar sobre os lados deste triângulo, assim tal como o combate de forma a extinguir o fogo.

Actuar sobre o combustível parte não só dos técnicos e dos sapadores florestais nas acções de silvicultura preventiva, mas também do indivíduo que tem a sua casa junto a uma área florestal e deve seguir as regras de limpeza para não só se proteger a si e aos seus bens, mas também como forma de impedir a propagação de um fogo.

O lado do triângulo referente ao calor (energia de activação) depende das atitudes que todos nós tomamos quando estamos num espaço florestal. Uma percentagem mínima da fonte de calor são as causas naturais, todas as outras têm origem humana, seja ela criminosa ou somente dolosa (de descuido). Um passeio pela mata a fumar, um cigarro atirado pela janela de um carro, uma fogueira acendida em locais que não são próprios, o deixar o lixo no chão e não nos locais apropriados, lançar foguetes em zonas próximas de áreas florestais no Verão e a queima de lixos/vegetação a céu aberto e junto a áreas florestais são algumas das muitas causas de incêndios que quem as pratica muitas vezes não tem intenção de criar um incêndio, "mas foi o azar, não foi por querer...". Existem outras causas como as criminosas ou mesmo as desconhecidas que não são trabalhadas nesta visita.

A **detecção** consiste em descobrir o fogo no início antes que ele se torne incontrolável e se transforme num incêndio. Esta pode ser através da rede de "Postos de Vigia", onde um *vigilante* se encontra num ponto alto com boa visibilidade, contactando um centro coordenador que dará o alarme às corporações de bombeiros. Existe também a detecção terrestre com carros e motas onde participam os *guardas florestais*, os *sapadores florestais*, *vigilantes da natureza*, *voluntários*, entre outros que comunicam às

autoridades o deflagrar de um fogo. Por vezes também se utilizam os meios aéreos para ajudar na detecção de incêndios.

O **combate** depende na sua grande maioria dos corpos de bombeiros na sua quase totalidade voluntários, que vão intervir no incêndio actuando sobre o triangulo do fogo. Na utilização de água, tentam diminuir o calor, com os batedores retiram o oxigénio e com abertura de corta fogos actuam no combustível.

5. Descrição da visita

A visita divide-se em 4 tempos. O primeiro decorre dentro da sala onde se explora a questão sobre que tipos de floresta existem em Portugal, quem nela trabalha, e que produtos/benefícios retiramos desta.

No exterior será realçada a interligação entre a história do fogo, o Homem e a vegetação, utilizando em seguida instrumentos de medição para se observar diferentes adaptações de diferentes espécies ao fogo.

Voltando para interior através de pequenas experiências e imagens multimédia demonstrar-se-á o comportamento do fogo bem como salientar-se-á a importância da segurança infantil em casa e no campo.

A visita termina no exterior com uma vistoria prática sobre o que se deve fazer numa casa que esteja junto de um espaço florestal bem como o que cada um de nós pode fazer para prevenir os incêndios florestais.

6. Aspectos práticos das visitas

• As visitas são acompanhadas por monitores, sendo solicitado aos professores que preparem a visita, com o apoio da documentação que lhes é remetida antecipadamente, de forma a melhor enquadrar os temas abordados nos currículos escolares.

• Qualquer pedido de inscrição ou informação sobre as visitas à Tapada da Ajuda no âmbito deste projecto deverá ser solicitado a:

ISA, Instituto Superior de Agronomia
Centro de Ecologia Aplicada Professor Baeta Neves
a/c Sr. Marco Matos
Tapada da Ajuda, 1300 LISBOA
Tel: 21 3616080 Fax 362 34 93

• Outros esclarecimentos e apoios a projectos pedagógicos podem ser obtidos contactando:

ISA, Instituto Superior de Agronomia
Centro de Ecologia Aplicada Professor Baeta Neves
a/c Engª M. Conceição Colaço ou Sr. Marco Matos
Tapada da Ajuda, 1349 - 018 LISBOA
Tel. 21 361 60 80 / Fax: 21 362 34 93

Transportes públicos:

• Autocarros: 22, 24, 42, 60. Também: 38, 27, 49, mas ficam no Calvário, requerendo cerca de 10 minutos a pé.

• Eléctrico: 18

7. Bibliografia

Moreira da Silva, J. (1996) A Floresta e o Fogo, In UTAD/CNEFF (Ed), Encontro Pedagógico sobre Fogos Florestais – Escola Sensibilizada é floresta protegida, ASEPIF, pp.17-28, Vila Real, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Correia, S. (1996), Investigação das Causas, In UTAD/CNEFF (Ed), Encontro Pedagógico sobre Fogos Florestais – Escola Sensibilizada é floresta protegida, ASEPIF, pp37-51, Vila Real, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Silva, J.S. et al (2002) Manual de Silvicultura para a Prevenção de Incêndios. Lisboa. Direcção-Geral das Florestas.

DSVPF (2002) Incêndios Florestais 2002 – Relatório Provisório (01 Janeiro a 30 de Setembro), Divisão de Protecção e Conservação Florestal. Direcção Geral das Florestas http://www.dgrf.min-agricultura.pt/ www.snbpc.pt

8. Patrocínios e apoios

Banco TOTTA – www.totta.pt
Associação da Indústria Papeleira, CELPA – www.celpa.pt
Departamento de Engenharia Florestal – DEF
Associação Portuguesa de Estudantes Florestais – APEF
Serviço de Protecção Civil da Câmara Municipal de Lisboa
Tapada Nacional de Mafra – www.tapadademafra.pt